folla de prevención

RAMÓN RODRÍGUEZ ROEL
Técnico superior en Prevención de Riesgos Laborales
Fremap

Edita: Instituto Gallego de Seguridad y Salud Laboral
Coordinación y maquetación: Alberto Conde Bóveda
Edición: outubro 2013 ISSN: 2340-6674

ACCESORIOS DE ELEVACIÓN DE CARGAS (III)

INTRODUCCIÓN

En esta tercera *folla de prevención* se tratan los aspectos técnicos ***cuando la empresa usuaria fabrica*** sus propios accesorios de elevación para poder realizar tareas de movimiento de cargas con sus grúas u otros aparatos de elevación.

Tal como se establece en la normativa vigente, los accesorios de elevación están regulados por la Directiva de Máquinas, transpuesta mediante el Real Decreto 1644/2008, que en el artículo *2. Definiciones* (ver recuadro) indica la definición de fabricante.

Artículo 2 del Real Decreto 1644/2008:

i) «Fabricante»: Persona física o jurídica que diseñe y/o fabrique una máquina o una cuasi máquina cubierta por este real decreto y que sea responsable de la conformidad de dicha máquina o cuasi máquina con este real decreto, con vistas a su comercialización, bajo su propio nombre o su propia marca, o para su propio uso.

Una empresa que fabrica accesorios de elevación para su propio uso se considera fabricante, y **deberá cumplir** todas las obligaciones establecidas en el **artículo 5.** En dicho caso, los accesorios de elevación no se comercializan, puesto que el fabricante no los pone a disposición de otra persona, sino que el propio fabricante es quien los utiliza. No obstante, dichos accesorios de elevación **deberán cumplir** los requisitos de la Directiva de Máquinas **antes de su puesta en servicio.**

Con respeto a la consideración de **puesta en servicio** también viene indicado en la propia reglamentación comentada, y que se indica en el recuadro siguiente:

k) «Puesta en servicio»: Primera utilización, de acuerdo con su uso previsto, en la Comunidad Europea, de una máquina cubierta por este real decreto.

En el caso de **accesorios de elevación** fabricados por una persona para su propio uso o de un conjunto de accesorios de elevación constituido por el usuario (que no se comercializa), se aplica la Directiva de máquinas cuando dichos accesorios de elevación se ponen en servicio por primera vez. Dicho de otro modo, dichos accesorios de elevación **deberán cumplir** todas las disposiciones de la directiva antes de su primera utilización de acuerdo con su uso previsto en la UE.

CRITERIOS TÉCNICOS

REAL DECRETO 1215/1997 SOBRE EQUIPOS DE TRABAJO

De igual manera se indican aquellos apartados destacados de la Guía Técnica del R.D. 1215/1997, donde se especifican criterios técnicos que también deben tenerse en cuenta a la hora de fabricar los accesorios de elevación para uso propio con respeto a la carga.

Estos puntos son los siguientes:

a) La masa de la carga a elevar.

b) La posición del centro de gravedad de la carga.

c) Las características de la carga a elevar.

d) Los medios para la prensión o el amarre de la carga y la sujeción al equipo de elevación.

e) La configuración del amarre.

f) Las condiciones ambientales a las que estará sometido el accesorio de elevación.

g) El estado del accesorio de elevación.

Dichos factores permiten **evaluar y decidir** sobre cuál es el accesorio de elevación adecuado para efectuar la manutención de la carga.

Ejemplos gráficos de accesorios de fabricación propia

NORMAS ARMONIZADAS EN

Las normas armonizadas son instrumentos esenciales para aplicar la Directiva de máquinas. Su aplicación no es obligatoria. No obstante, cuando se publican en el *Diario Oficial de la Unión Europea* las referencias de normas armonizadas, la aplicación de sus especificaciones confiere la presunción de conformidad con los requisitos esenciales de salud y seguridad que aquéllas cubren.

Asimismo, las normas armonizadas EN ofrecen una orientación satisfactoria del estado de la técnica que deberá tenerse en cuenta al aplicar los requisitos esenciales de salud y seguridad establecidos en el anexo I de la Directiva 2006/42/CE.

Actualmente existen una serie de normas armonizadas EN (se indican en el apartado Bibliografía) que facilitan al usuario las orientaciones y criterios técnicos para la fabricación de accesorios de elevación de cargas.

EXPEDIENTE TÉCNICO DE CONSTRUCCIÓN

El fabricante autorizado deberá también garantizar **la realización de una evaluación de riesgos para el accesorio de elevación** que desea fabricar.

Para ello, debe determinar cuáles son los requisitos esenciales de salud y seguridad que se aplican a su accesorio de elevación y con respecto a los cuales se deben adoptar medidas.

El expediente técnico de construcción del fabricante constituye un medio para permitir que **se compruebe la conformidad de los accesorios de elevación**.

En la elaboración de esta documentación puede participar personal de la propia empresa con conocimientos y responsabilidades en las áreas técnicas correspondientes, o también puede ser externalizada a una entidad especializada todo o parte del expediente técnico.

Por otro lado, cuando los componentes del accesorio de elevación de fabricación propia requieran la unión mediante soldadura, la realización de la misma será mediante el procedimiento y la homologación del soldador correspondiente.

1. Deben destacarse dos aspectos básicos en la fabricación de los accesorios de elevación que en ocasiones no se reflejan de manera suficiente y que aparecen indicados en la Directiva de Máquinas y en el Real Decreto 1215/1997 y son:.

a) Que las hipótesis utilizadas en el diseño de los accesorios de elevación deben ser coherentes en el manual de instrucciones **con la duración de vida previsible** del mismo.

b) La empresa deberá asegurarse de que por diseño o características constructivas el equipo **es adecuado** para el trabajo a realizar, incluyendo las condiciones atmosféricas donde va a ser utilizado.

Por otro lado, indicar que el expediente técnico de construcción tiene que estar a disposición de la autoridad laboral durante 10 años, pudiendo estar en formato electrónico.

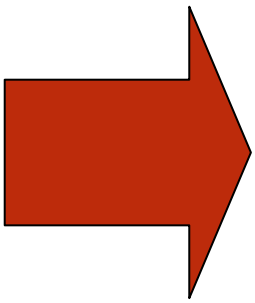
Las empresas que decidan fabricar sus propios accesorios de elevación de cargas **deben disponer de un procedimiento interno** donde se documente entre otros:

- Medios disponibles para su elaboración.
- Conocimientos para determinar el material.
- Medios para comprobar el método de fabricación más apropiado.
- Método para comprobar su resistencia mediante pruebas estáticas.
- Forma y criterios para el marcado del accesorio de elevación.

A continuación, de forma resumida, se indican en el siguiente gráfico apartados destacados que debe contener este expediente técnico de construcción de un accesorio de elevación de cargas.

EXPEDIENTE TÉCNICO DE CONSTRUCIÓN

RESUMO DE APARTADOS QUE DEBE CONTER O DOCUMENTO



- PLANO DEL ACCESORIO DE ELEVACIÓN
- DESCRIPCIÓN DEL ACCESORIO ELEVACIÓN
- NOTAS DE CÁLCULO
- CERTIFICADO DE COMPONENTES DE MATERIALES
- INFORME TÉCNICO CON LOS ENSAYOS REALIZADOS, INCLUIDA LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS ESTÁTICAS
- INDICACIÓN DE PELIGROS Y MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS DEL ACCESORIO DE ELEVACIÓN
- MANUAL DE INSTRUCCIONES CON LAS SEÑALIZACIONES Y PICTOGRAMAS, INCLUIDO EL MANTENIMIENTO DEL ACCESORIO

Además de las señales de **prohibición, advertencia y obligación** de la normativa correspondiente (Real Decreto 485/1997), **se deberán incluir** todas las advertencias adicionales de situaciones peligrosas incluyendo daños materiales. Un ejemplo de señales complementarias sería el siguiente:

Esta designación advierte contra una situación peligrosa. El incumplimiento de estas indicaciones puede llevar a daños materiales.

Antes de la puesta en servicio se requiere **la realización de la prueba estática de carga** tal como se establece en la normativa indicada anteriormente. El coeficiente de seguridad para la realización de esta prueba es 1,5.

El documento que va a dar conformidad con lo indicado puede ser equivalente o similar al indicado a continuación.

CERTIFICADO DE PRUEBA DE CARGA DE UN ÚTIL DE ELEVACIÓN

D./Dª._____ en calidad de _____

de la empresa_____

DECLARA

Que el día _____ se ha efectuado en las instalaciones de la empresa _____ la realización **del ensayo estático de carga**, de acuerdo con la Directiva 2006/42/CE, a un accesorio de elevación, denominado _____ con referencia_____, cuyas características técnicas y dimensionales figuran en el expediente técnico de construcción identificado con el nº _____.

DATOS DEL ACCESORIO:

-Denominación: _____

-Referencia: _____

-Carga máxima de utilización (C.M.U): _____

-Carga de ensayo estático (Coeficiente 1,5): _____

CERTIFICA

Que los resultados de los **ensayos realizados** para la verificación de dicha prueba han sido satisfactorios, no apreciándose deficiencias tales como deformaciones permanentes, fisuras, roturas u otros daños que puedan afectar al posterior funcionamiento del accesorio de elevación.

Lugar y fecha: _____/_____ _____

En determinadas situaciones o instalaciones puede no disponerse de medios para la realización de las pruebas estáticas de carga (pesos, espacio, etc.) para determinados accesorios de elevación. Para estos casos la norma tipo UNE-EN 13155 **permite una verificación** sin necesidad de realización de ensayos estáticos siempre que los aceros de construcción del accesorio de elevación sean no aleados y conformes a la norma UNE-EN 10025.

La verificación **cuando no existen pesos u otros medios** para la realización de la prueba estática de carga consiste en comprobaciones **mediante cálculos** y medios de los aspectos indicados **en el recuadro siguiente:**

- Verificaciones de la resistencia mecánica.
- Verificaciones con relación al límite elástico.
- Verificaciones de la estabilidad de los componentes estructurales.
- Verificaciones contra la rotura frágil.
- Verificaciones de la calidad de la soldadura.

MANUAL DE INSTRUCCIONES DE LOS ACCESORIOS DE FABRICACIÓN PROPIA

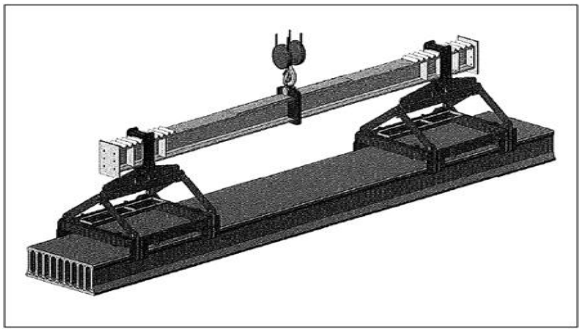
A este respecto se recuerda que de acuerdo con lo comentado anteriormente tanto en el Real Decreto 1644/2008 vigente, como en el anterior Real Decreto 1435/1992, se establece la necesidad de disponer de un manual de instrucciones. Ver texto resumen en recuadro adjunto.

Cada accesorio de elevación o cada partida de accesorios comercialmente indivisible llevará un manual de instrucciones con:

- Condiciones normales de uso.
- Instrucciones de uso, montaje y mantenimiento.
- Los límites de empleo.

El **manual de instrucciones** de un accesorio de elevación, tal como los equipos amovibles de elevación de cargas (vigas suspensión, horquillas, ganchos C, imanes, pinzas, ventosas de vacío, etc.), está regulado técnicamente por la norma UNE-EN 13155. El contenido de dicho manual debe indicar:

- Breve descripción del útil de elevación.
- Carga máxima de trabajo.
- Utilización prevista.
- Características de la carga incluyendo el rendimiento y el número de partes que pueden manejarse al mismo tiempo.
- Determinación de la gama de funcionamiento.
- Instrucciones para la operación y utilización.
- Montaje acoplamiento/desacoplamiento y ajuste del equipo sobre la grúa.
- Manejo y almacenamiento del equipo.
- Estabilidad cuando sea aplicable.
- Gama de temperaturas de utilización del útil de elevación indicado.



Finalmente, indicar que del accesorio de elevación indicado se debe documentar una ***Declaración de Conformidad*** de acuerdo con la Directiva de Máquinas indicada. Deberá incluirse en el manual de instrucciones o bien presentarse por separado. A continuación se muestra un ejemplo.

EMPRESA: _____

DIRECCIÓN: _____

DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD DE LOS ÚTILES DE ELEVACIÓN

La empresa _____ declara, bajo su propia responsabilidad, que el útil de elevación con número de plano_____, denominado _____, objeto de esta declaración, cumple los requisitos de la Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas.

En su diseño se han tenido en cuenta las siguientes normas UNE EN:

- UNE-EN 13155:2004+A2:2009

.....

.....

En su nombre, D./Dª. _____, en calidad de _____ firma la presente Declaración de Conformidad.

En_____, a ___ de _____ de 201__

Fdo.:_____

RECUERDE

- Una empresa que fabrica accesorios de elevación para su propio uso se considera fabricante y deberá cumplir todas las obligaciones establecidas en el **artículo 5 de la Directiva de Máquinas**.
- **Las normas armonizadas EN** ofrecen una orientación satisfactoria del estado de la técnica que deberá tenerse en cuenta al aplicar los requisitos esenciales de salud y seguridad establecidos en el anexo I de la Directiva de Máquinas en el apartado de accesorios de elevación.
- El fabricante autorizado deberá también garantizar **la realización de una evaluación de riesgos para el accesorio de elevación** que desea fabricar para uso propio.
- Antes de la puesta en servicio **se requiere la realización de la prueba estática de carga** tal como se establece en la normativa indicada anteriormente. El coeficiente de seguridad para la realización de esta prueba es 1,5.

NORMATIVA

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud laboral para la utilización por los trabajadores dos equipos de trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Norma UNE-EN 13155:2004+A2:2009 Equipos amovibles de elevación de cargas.
- Norma UNE-EN 818: 2008 (7 PARTES) Eslingas de cadena.
- Norma UNE-EN 1492-2:2009 Eslingas textiles. Seguridad.
- Norma UNE-EN 1677:2009 (6 PARTES) Accesorios para eslingas.
- Norma UNE-EN 13414:2004 Eslingas de cable.
- Norma UNE-EN 13889:2004+A1:2009 Grilletes forjados de acero, para aplicaciones generales de elevación.